Die Mundteile der Rhynchota (Homo-Heteroptera).

Vorläufige Mittheilung

von Dr. Richard Heymons,
Assistent am zoologischen Institut in Berlin.

Die Mundwerkzeuge der Rhynchota, speciell die der Wanzen sind schon vielfach Gegenstand von eingehenden Untersuchungen gewesen, man kann indessen nicht sagen, dass wir sie nun auch schon genau kennen. Es giebt vielmehr gerade auf diesem Gebiete noch eine Anzahl von offenen Fragen und strittigen Punkten, welche bisher keine Aufklärung gefunden haben.

Der Kopf der Rhynchoten trägt bekanntlich einen mehrgliedrigen sog. Rüssel oder Schnabel, welcher der Unterlippe anderer Insekten entspricht und in dessen Innerem eine Chitingräte verborgen ist. Es gelingt leicht, diese letztere in zwei laterale (äussere) Borsten und in einen medianen Chitinstab zu zerlegen. Erst bei Anwendung einer gewissen Gewalt lässt sich der Chitinstab dann abermals in zwei weitere Borsten zerteilen.

Im Innern des Rüssels liegen also vier Borsten verborgen, zwei laterale und zwei fast mit einander verbundene und verfalzte mediale (innere). Diese Borsten entsprechen offenbar den Vorder- und Mittelkiefern anderer Insekten.

Nach der üblichen Auffassung hat man nun die medialen Stechborsten als die Maxillen, die lateralen als die Mandibeln anzusehen. Kräpelin (Festschr. z. 50 jähr. Jubil. d. Realgym. Johanneum. Hamburg) ist jedoch auf Grund vergleichender Untersuchungen zu der gerade entgegen gesetzten Anschauung gelangt und deutet die verfalzten Stechborsten als Mandibeln.

Maxillartaster fehlen den Mundteilen der Rhynchoten nach der Meinung aller Autoren, dagegen sind schon vielfach Labialtaster beschrieben worden. Man pflegt allerdings recht verschiedenartige Gebilde als Lippentaster anzusehn, denn bald sind die letzten Rüsselglieder selbst, bald diese oder jene am Kopf oder Rüssel sitzenden Anhänge als palpi labiales gedeutet worden.

In Folgendem teile ich in aller Kürze einige meiner Befunde mit, welche entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen speciell an *Nepa*, *Ranatra*, *Naucoris* und *Notonecta* ergeben haben. Ich bemerke, dass nicht nur die Bildung der Mundteile und des Kopfes bei den genannten Insekten festgestellt wurde, sondern dass auch die Anatomie

und zum Teil die Entwickelung der betreffenden Teile bei einer Anzahl von Gymnocerata (Geocores) und Homoptera bei der Untersuchung eine Berücksichtigung fand.

Es hat sich gezeigt, dass bei den Rhynchoten im Allgemeinen eine grosse Uebereinstimmung im Bau der Mundteile herrscht.

1) Die lateralen (äusseren) Stechborsten werden von den Mandibeln produzirt, welche zapfenförmig sind und in das Kopfinnere sich zurückgezogen haben. Die Kräpelin'sche Deutung der Mundteile ist also nicht zutreffend.

2) Die medialen (inneren) Stechborsten werden nicht von den Maxillen in toto geliefert, sondern nur von den Laden derselben, die ebenfalls zapfenförmig sind und wie die Mandibeln später in das Kopfinnere sich einsenken.

3) Der nach Abtrennung des lobus maxillaris zurückbleibende eigentliche Stammteil der Maxilla entspricht im wesentlichen dem palpus maxillaris anderer Insekten. Dieser Maxillenstamm bleibt indessen nicht als solcher erhalten, sondern nimmt mehr oder weniger an der Bildung der Kopfwand Anteil.

4) Bei den Heteroptera pflegt der Maxillenstamm in zwei Abschnitte zerlegt zu werden. An einem derselben, ich nenne ihn lamina maxillaris, befindet sich der Ursprung des musculus protractor der lateralen Stechborsten. Bei den Gymnocerata ist dieser Abschnitt in die „genae" eingeschmolzen.

5) Die rudimentären Maxillartaster sind bei den Cryptocerata (Hydrocores) zu den Seiten der Rüsselbasis erkennbar. Bei *Nepa* sind sie z. B. annähernd zwiebelschalenförmig gestaltet und vor den Jochstücken (juga) gelegen. Bei den Gymnocerata sind die bekannten bucculae oder Wangenplatten als (maxillare) Tasterrudimente aufzufassen.

6) Bei den Homoptera (Phytophthires und Cicadina) scheint der Maxillarstamm niemals in zwei Abschnitte zu zerfallen. Er bleibt aber meistens als ein selbständiges Skeletstück, an dem sich der Ursprung des musculus protractor befindet, deutlich erkennbar.

7) Vergleicht man die Bildung der Mandibeln und Maxillen bei den Rhynchoten, so ergiebt sich, dass die sog. Mandibeln eigentlich nur den „Laden" von Mandibeln entsprechen, deren Stamm rudimentär geworden ist.

8) Als Reste des Mandibularstammes hat man wahrscheinlich die als „lora" bezeichneten Skeletstücke am Kopfe der Cicadina aufzufassen. Die entsprechenden Teile sind

bei den Phytophthires in den häufig etwas verbreiterten (z. B. *Lachnus*) Lateralabschnitten der Stirn zu erblicken. Bei den Heteropteren endlich ist der Mandibularstamm vollständig zu Grunde gegangen und in die vorderen Parthien der juga eingeschmolzen.

9) Der Rhynchotenrüssel geht aus dem 3. (hintersten) embryonalen Kieferpaar hervor. Die Entwickelungsgeschichte lehrt, dass bei den Rhynchoten dieses Kieferpaar dauernd einfach bleibt. Es kommen an der Unterlippe weder besondere als „Laden" noch als „Taster" zu bezeichnende Teile zur Anlage, die mit denen anderer Insekten homologisirt werden können.

10) Labialtaster fehlen somit allen Rhynchoten. Die am Rüssel von *Nepa* und *Belostoma* aufgefundenen Taster sind keine echten palpi labiales (homolog denen anderer Insekten), sondern müssen als sekundäre Abgliederungen des dritten Rüsselgliedes (Basalglied = 1.) betrachtet werden.

Die bei Tingiden beschriebenen Labialtaster sind nicht als solche, sondern als Maxillartaster anzusehn.

In der ausführlichen Arbeit werden die hier mitgeteilten Befunde eingehender erörtert und durch Abbildungen erläutert werden, auch beabsichtige ich im Anschluss daran noch die Gliederung und Zusammensetzung des Körpers bei einigen Rhynchoten zu beschreiben.

Berlin im Mai 1896.

Kleinere Mittheilungen.

Fred. A. Dixey beschäftigt sich eingehends mit der Stammesgeschichte der Pierinen und sucht die mannigfaltigen Zeichnungen derselben auf eine ursprünglich dunkle Grundfärbung zurückzuführen, wie sie noch bei einigen alten Formen, z. B. *Eucheira socialis*, zu finden ist. Zunächst werden die einzelnen Gruppen von Zeichnungen auf der Ober- und Unterseite der Flügel besprochen und ihre Variationen, Modificationen u. s. w. bei den einzelnen Gattungen erörtert:

1. Die Submarginalreihe von dunklen Flecken;
2. Das dunkle Randfeld oder die dunklen Randflecken;
3. Die lichte Reihe zwischen beiden genannten Reihen;
4. Die Discoidalflecke;
5. Die Zeichnungen auf der Unterseite der Hinterflügel: a) der gelbe Präkostalstrich; b) der rote Basalfleck; c) die roten Basalfelder.

Die aus diesen Betrachtungen gezogenen Schlüsse erstrecken sich auf die Flügelzeichnung selbst Seite 289—321 und auf die geographische Verbreitung Seite 322—330.